AOO-ISS - 10/06/2026 - 0025127 Class: DAS 01.00
m_amte.MASE.REGISTRO UFFICIALE.ENTRATA.0122335.10-06-2026

DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Dott.ssa Orsola Renata Maria Reillo
Direzione Generale Valutazioni Ambientali
Divisione IV- Procedure di Valutazione VIA e VAS
Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica
va-5@mase.gov.it
va@pec.mase.gov.it

pc: Alla Commissione Tecnica di Verifica
dell'impatto ambientale VIA e VAS
ctva@pec.mase.gov.it

Namira S.G.R.P.A.
namirasgr-1@legalmail.it

Oggetto: [ID_VIP: 14553] (WEB-VIA-VIA100000135) Istanza per l'avvio del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi dell'art. 23 del D.Lgs. n.152/2006 relativa al progetto "MXP MAGENTA – Campus ad uso Data Center sito nel comune di Magenta (MI)". Proponente: Namira S.G.R.P.A. **Richiesta integrazioni.**

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE) ha trasmesso all'Istituto con nota acquisita del 26/03/2026 prot. ISS/13436, nell'ambito della procedura di VIA relativa al progetto *"MXP MAGENTA – Campus ad uso Data Center sito nel comune di Magenta (MI)"*, la richiesta di valutazione dello studio di impatto sanitario per la realizzazione del nuovo Data Center MXP di Magenta nell'area ex Novaceta. L'intervento include la realizzazione di cinque edifici e una nuova stazione elettrica e un collegamento in alta tensione alla vicina sottostazione Terna di Magenta.

Il progetto prevede complessivamente l'insediamento di circa 240 MW di potenza IT dedicata allo stoccaggio e alla gestione dei dati. Il sito sarà dotato di 141 generatori di emergenza alimentati a gasolio con una potenza termica complessiva di 1.099 MWt al fine di assicurare la continuità operativa in caso di interruzione della rete elettrica.

Il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato II alla Parte Seconda del D.lgs. n.152/2006, al punto 2 denominata *"centrali termiche ed altri impianti di combustione con potenza termica di almeno 300 MWt"* ed è quindi corredato della Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) relativamente alla quale si esprime codesto Istituto.

Il proponente dichiara nel documento "Valutazione di Impatto Sanitario" che lo studio VIS si basa su quanto disposto dalle "Linee guida per la valutazione di impatto sanitario (D.lgs. 104/2017)"

Istituto Superiore di Sanità
Dipartimento /
Ambiente e Salute

Viale Regina Elena 299, 00161 – Roma (I)
Partita I.V.A. 03657731000
C.F. 80211730587

Telefono: 06 4990 1
Fax: 06 4938 7118
PEC: protocollo.centrale@pec.iss.it
Mail: web@iss.it

dell'Istituto Superiore di Sanità, adottate con Decreto del Ministro della Salute del 27 marzo 2019, e dal Rapporto ISTISAN 22/35.

Descrizione dell'opera

Il progetto si colloca nel settore nord-occidentale del tessuto urbano del Comune di Magenta, in un'area di margine tra ambiti produttivi/artigianali, aree agricole e un'area densamente urbanizzata a destinazione prevalentemente residenziale. Il sito è delimitato dal Canale Secondario Villoresi a est e, a sud, oltre che dal canale, dalla Strada Provinciale 31 e dalla linea ferroviaria Milano-Novara e troverà sede nell'area dell'ex sito industriale Novaceta, attualmente oggetto di un progetto di riqualificazione e bonifica, su una superficie territoriale complessiva di 215.653 m².

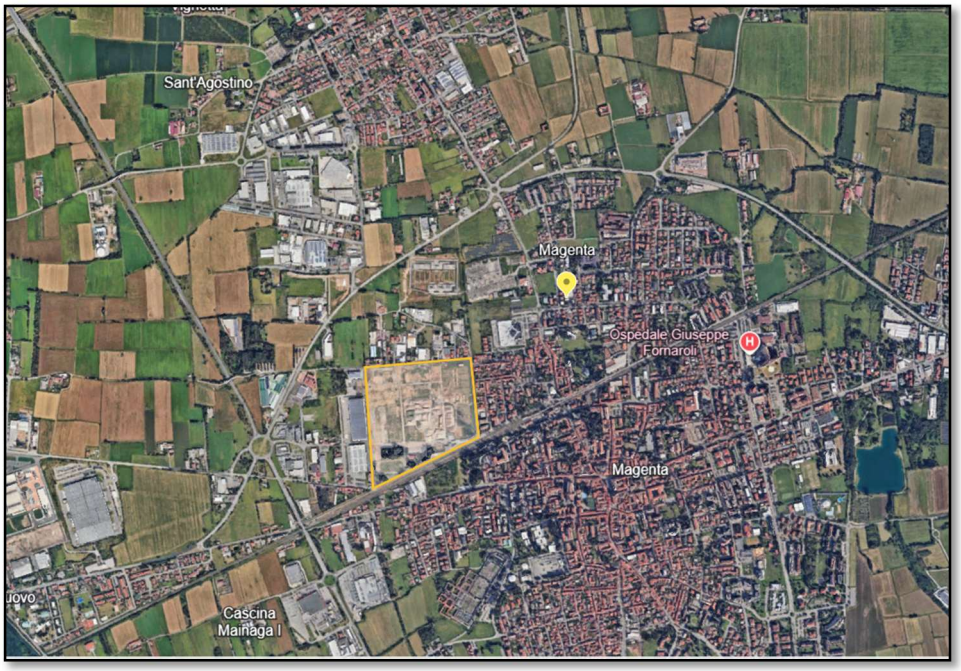

Figura 1: Localizzazione del Data Center (poligono in giallo) e inquadramento geografico dell'area circostante al Data Center

Il progetto prevede la realizzazione di un nuovo polo produttivo costituito da cinque edifici di identiche dimensioni, destinati ad attività produttive avanzate. L'area sarà alimentata mediante una sottostazione elettrica dedicata e la relativa connessione in cavo, finalizzate a garantire l'alimentazione in Alta Tensione del sito a partire dalla centrale Edison di Magenta. A tal riguardo, si chiede di chiarire l'esatta individuazione della "centrale Edison di Magenta" indicata quale punto di origine dell'alimentazione in Alta Tensione del sito, specificando denominazione,

tipologia e ubicazione dell'impianto. Il progetto comprende inoltre una serie di opere a uso pubblico, tra cui una nuova viabilità alternativa all'attuale via Galileo Galilei, un parcheggio di circa 150 posti auto, un campo sportivo e la riqualificazione di un edificio esistente da destinare ad attività pubbliche.
Ciascun edificio sarà costituito da due corpi principali: un blocco uffici sviluppato su tre livelli più copertura e un blocco destinato a Data Center articolato su due livelli (sale dati) oltre alla copertura (generatori). I due corpi saranno collegati sia al piano terra sia al primo piano. All'esterno di ciascun edificio sono previste cisterne di gasolio interrate per l'alimentazione dei generatori collegate tramite tubazioni verticali lungo la facciata e orizzontali in copertura che alimentano i serbatoi giornalieri.
In totale sono previsti 141 gruppi elettrogeni di emergenza alimentati a gasolio, di cui uno è dedicato alla sottostazione elettrica e gli altri sono suddivisi in gruppi da 28 generatori per edificio. Tali generatori entreranno in funzione solo in caso di *blackout* e periodicamente saranno sottoposti a prove di manutenzione che interesseranno mensilmente la totalità dei generatori installati. Ogni generatore è dotato di un proprio camino per il convogliamento in atmosfera dei fumi di scarico provenienti dalla combustione.
Ad ogni generatore è associato un serbatoio giornaliero (*daily tank*) con capacità di 950 L di gasolio e serbatoi di deposito interrati di 50 m^3 ciascuno più una cisterna per il serbatoio della sottostazione di 3.000 L per una capacità totale di stoccaggio di gasolio di circa 5.571 tonnellate.
La massa di carburante stoccata presso il sito supera il limite della soglia inferiore (2.500 t) stabilito dalla Direttiva Seveso III recepita con il d.lgs. 105/2015 classificando il sito come **Stabilimento di Soglia Inferiore (SSI).** Il Proponente dichiara che il sistema di stoccaggio del gasolio assicura almeno 48 ore di autonomia a pieno carico, in modo da coprire eventuali interruzioni prolungate della rete elettrica.

Il progetto prevede inoltre la realizzazione di sistemi di abbattimento SCR (*Selective Catalytic Reduction*) per la riduzione degli ossidi di azoto (NOx). Il Proponente dichiara che tali sistemi, ottimizzati per il funzionamento discontinuo tipico dei gruppi di emergenza, assicurano il raggiungimento della temperatura minima richiesta per l'attivazione del catalizzatore anche durante i test operativi.

I Generatori avranno le seguenti caratteristiche:

N°Ge	Potenza termica (KWt)	Potenza elettrica 100% (KW)	Ore Annuali Funzionamento (h)
1	7.851,00	3.200	15
1	490	200	12

Tabella 2_Caratteristiche dei GE

Nel complesso il Campus prevede l'installazione di n. 141 GE

N°Ge	Potenza termica (KWt)	Potenza elettrica 100% (KW)	Ore Annuali Funzionamento (h)
140	1.099.140	448.000	2.100
1	490	200	12
Tot	1.099.630	448.200	2.112

Tabella 3_Potenza complessiva prevista

Qualità del contesto ambientale

Il progetto si colloca nel Comune di Magenta, in un contesto prevalentemente urbano nella zona ovest rispetto al centro abitato della città di Milano, e a circa 13 Km dal Comune di Settimo Milanese. Il proponente identifica la popolazione esposta come quella residente nel Comune di Magenta.

La qualità dell'aria nella zona del progetto è valutata dal proponente nel documento *"Studio degli impatti sulla qualità dell'aria"* e nel SIA sulla base dei dati di monitoraggio della stazione urbana traffico di Magenta Via Turati. Il Proponente ha riportato i risultati relativi agli inquinanti PM_{10}, NO_2, CO per l'anno 2024.
La qualità dell'aria presenta criticità, in particolare con riferimento al particolato atmosferico: sono stati infatti registrati 47 superamenti del valore limite giornaliero di PM_{10} pari a 50 µg/m³, a fronte dei 35 superamenti annui consentiti dal D.Lgs. 155/2010.
Per quanto riguarda NO_2, PM_{10} e CO, sebbene le concentrazioni medie annue rispettino gli attuali limiti previsti dal D.Lgs. 155/2010, i livelli rilevati risultano comunque significativamente superiori ai futuri standard di qualità dell'aria introdotti dalla Direttiva (UE) 2024/2881 e, ancor più, ai valori guida raccomandati dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) per la tutela della salute pubblica.
La descrizione dello stato della qualità dell'aria necessita inoltre di integrazioni. È infatti necessario includere la descrizione di **tutti** gli inquinanti monitorati dalle centraline più vicine all'area di progetto associati alle emissioni del progetto (incluso il $PM_{2.5}$), utilizzando i dati più aggiornati disponibili, e corredando l'analisi con un'indagine sui *trend* degli ultimi anni per valutare l'evoluzione delle concentrazioni nel tempo. Inoltre, tenuto conto delle caratteristiche emissive dei gruppi elettrogeni previsti dal progetto la descrizione della qualità del contesto

ambientale ***ante operam*** dovrà essere integrata anche con le informazioni relative agli inquinanti SO_2 e NH_3 predisponendo **campagne di monitoraggio ad hoc *ante operam***, rappresentative sia del **periodo caldo** sia del **periodo freddo**, al fine di caratterizzare adeguatamente lo stato ambientale iniziale e consentire una corretta valutazione degli impatti atmosferici associati al progetto.

Valutazione degli impatti

Matrice aria

Il proponente identifica come rilevante per la salute umana solo l'impatto relativo alla matrice atmosfera, con conseguente esposizione della popolazione per la sola via inalatoria. In riferimento alla componente atmosferica, l'impianto produrrà i propri impatti sia nella fase di cantiere sia in quella di esercizio.

- *Fase di cantiere*

Per la fase di cantiere il Proponente ha stimato l'emissione di polveri per ogni fase del cantiere per una durata totale delle operazioni di 250 giorni.
Gli impatti derivanti dalla realizzazione del progetto durante la fase di cantiere sono stati descritti dal Proponente nel documento "Studio degli Impatti sulla qualità dell'aria" e comprendono la stima delle emissioni di PM_{10}.
Considerata la natura delle lavorazioni previste in fase di cantiere (attività di scavo, movimentazione terre, carico/scarico materiali, etc.) e l'impiego di mezzi pesanti di cantiere e macchine operatrici, la valutazione degli impatti in atmosfera durante la fase di cantiere non può limitarsi al solo PM_{10}, ma deve includere anche le emissioni di $PM_{2.5}$ e NO_x. I risultati delle simulazioni devono inoltre essere confrontati non solo con gli attuali limiti normativi vigenti, ma anche con i valori guida *health-based* dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO Air Quality Guidelines 2021), definiti a tutela della salute pubblica. Tali aspetti necessitano di integrazioni.

- *Fase di esercizio*

Il proponente identifica la popolazione potenzialmente esposta come quella residente nel Comune di Magenta.
Al fine di valutare i potenziali impatti derivanti dalle ricadute delle emissioni in atmosfera, è stato predisposto uno studio modellistico utilizzando il sistema di modellazione CALMET–CALPUFF.
Il dominio di calcolo entro il quale sono state calcolate le ricadute al suolo degli inquinanti simulati corrisponde ad una griglia 10 x 10 km.

A tal proposito si sottolinea che secondo le LG VIS ISS e il rapporto ISTISAN 22/35 la selezione dell'area di interesse, da cui deriva l'identificazione della popolazione esposta, deve essere definita sulla base dei risultati dei modelli di dispersione tramite i quali è possibile stimare l'estensione dell'area entro la quale le ricadute dei diversi inquinanti, legati alle emissioni del progetto, possono avere un impatto dal punto di vista sanitario. È quindi necessario fare riferimento ai valori di concentrazione raccomandati per la tutela della salute della popolazione, come indicato dalle *Air Quality Guidelines* 2021 dell'OMS.
Le rappresentazioni grafiche delle concentrazioni degli inquinanti simulate dal Proponente nel documento "Studio degli impatti sulla qualità dell'aria" risultano poco informative e non consentono di individuare con sufficiente chiarezza l'estensione geografica delle ricadute emissive (per assenza di scala metrica) né la popolazione potenzialmente esposta agli impatti del progetto, anche in relazione ai Comuni limitrofi; le rappresentazioni grafiche **simulate sotto forma di mappe di isoconcentrazione degli inquinanti devono quindi consentire l'individuazione e la quantificazione degli impatti sulle aree con presenza di popolazione.** Si evidenzia inoltre che il Comune di Magenta confina con numerosi Comuni di ridotte dimensioni posti in immediata adiacenza al sito di progetto; tuttavia, sulla base delle elaborazioni grafiche presentate, non risulta possibile valutare con chiarezza se tali territori possano essere interessati dagli impatti potenziali dell'intervento, né l'eventuale estensione spaziale delle ricadute emissive oltre i confini comunali. Si richiede quindi di verificare l'area di interesse sulla base dei valori di ricaduta prodotti dal modello.

Le simulazioni modellistiche hanno considerato i seguenti scenari *post operam*:

- **Scenario 1 - Manutenzione**: configurazione operativa che considera esclusivamente le accensioni periodiche dei generatori previste dal piano di manutenzione suddivise in: *i) Monthly confidence test* della durata di 1 ora al mese per ciascun generatore, svolto in modo sequenziale (uno alla volta), *ii) Annual generator confidence test* della durata di 2 ore per ciascun generatore, eseguito una volta nel corso dell'anno, *iii) Annual black building test* che prevede l'accensione simultanea di tutti i generatori di ciascun edificio (un edificio alla volta per un totale di 28 generatori), per la durata di 1 ora, eseguito una volta all'anno.
  Con riferimento a tale scenario, il Proponente dichiara quindi una durata totale annua per i test di manutenzione di tutti i generatori previsti (140 +1) pari a 2100 ore ripartite come mostrato nelle figure di seguito.

Test- GE Datacenter	Periodicità	Durata per ogni generatore (ore)	Durata annua per ciascun GE (ore)	n. GE	Durata annua totale (ore)
Monthly conficence test	Mensile	1	12	140	1680
Annual generator conficence test	Annuale	2	2	140	280
Annual black building test	Annuale	1	1	140	140
		Totale:	**15**		**2100**

Test- GE Sottostazione	Periodicità	Durata per ogni generatore (ore)	Durata annua per ciascun GE (ore)	n. GE	Durata annua totale (ore)
Monthly	Mensile	1	12	1	12
		Totale:	**12**		**12**

A tal proposito, si evidenzia che, ai sensi della D.G.R. Lombardia 6 agosto 2012, n. IX/3934 ("Criteri per l'installazione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia collocati sul territorio regionale"), adottata nel quadro del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., un impianto non può essere considerato di emergenza/riserva qualora il suo funzionamento superi le 500 h/anno. Pertanto, i gruppi elettrogeni previsti, essendo caratterizzati da un funzionamento superiore a tale soglia, non possono essere classificati come generatori di riserva/emergenza e non possono beneficiare dell'esclusione prevista per tale categoria in relazione al rispetto dei limiti emissivi e all'installazione dei sistemi di monitoraggio.
Ne consegue che tali gruppi devono essere inquadrati come generatori principali, di integrazione o a campagna, in funzione della modalità effettiva di esercizio. In particolare, per i generatori alimentati con combustibile liquido e aventi potenza termica compresa tra 3 e 20 MWt, la D.G.R. IX/3934 prevede l'installazione di un SAE – Sistema di Analisi delle Emissioni per il monitoraggio di CO, NO_x, polveri, COT, SO_2 ed eventualmente NH_3.

- **Scenario 2 - Emergenza**: scenario che prevede l'accensione contemporanea di tutti i generatori presenti nel campus (totale 140+1 generatori) per 10 ore consecutive valutando due condizioni di emissione: *i)* *Engine raw emission* (senza l'utilizzo di sistemi di abbattimento) e *ii)* *Generator Set Emisssion with SCR* (con l'utilizzo di sistemi di filtrazione SCR)
  Con riferimento allo scenario di emergenza, non risulta chiaro se lo stesso includa anche le attività di test e manutenzione dei generatori. Si richiede pertanto di chiarire tale aspetto, specificando il numero complessivo di ore annue di funzionamento stimate per i generatori, considerando cumulativamente sia lo scenario di blackout sia quello manutentivo.

A tal proposito per lo scenario 2 si suggerisce di considerare esclusivamente lo scenario *ii) Generator Set Emisssion with SCR* previsto dal progetto.

Lo studio di dispersione ha considerato esclusivamente gli impatti derivanti dalle emissioni convogliate, con riferimento ai seguenti inquinanti e relativi indicatori statistici: NO_2 (media annua e 99.8° percentile delle concentrazioni medie orarie), CO (massima concentrazione oraria), NH_3 nello scenario di emergenza con l'utilizzo di SCR (media annua e massimo orario) e PM_{10} (media annua e 90.4° percentile delle concentrazioni medie giornaliere).
A tal proposito, si specifica che per lo scenario di emergenza, l'obiettivo principale della modellazione è stimare l'esposizione acuta nelle condizioni meteorologiche più sfavorevoli. Per questo motivo, risulta più idoneo analizzare le concentrazioni massime orarie (ed eventualmente la media sulle ore effettive di funzionamento) piuttosto che le medie annue. La media annua, infatti, diluisce su un periodo lungo un evento raro e di breve durata, fornendo valori non rappresentativi dell'impatto reale in emergenza, mentre il massimo orario consente di valutare in modo conservativo e realistico il picco di concentrazione che può verificarsi durante l'evento critico.
Ai fini di una corretta stima degli impatti cumulativi, le valutazioni devono considerare tutti gli inquinanti associati alle emissioni dei generatori, includendo anche l' SO_2 e considerando il PM sia come PM_{10} che come $PM_{2.5}$ per gli aspetti di salute ed inoltre considerare la formazione di particolato secondario a partire dalle emissioni degli inquinanti primari, quali gli ossidi di azoto e di zolfo. Per le emissioni degli ossidi di azoto, come è previsto nella normativa, le emissioni di NO_x sono da considerarsi tutte come NO_2, senza l'utilizzo di equazioni di trasformazione.
Ai fini di una valutazione dell'impatto sanitario completa, è opportuno considerare anche l'incremento di traffico indotto dal progetto nella fase di esercizio e nelle fasi transitorie (manutenzioni, consegne, interventi tecnici), **stimandone le relative emissioni** e integrandole nei modelli di dispersione, così come un'analisi di dettaglio delle simulazioni delle emissioni diffuse determinate dai serbatoi per lo stoccaggio del carburante, per le quali si richiede un'integrazione.
Il proponente elabora le simulazioni presentando i risultati sotto forma di mappe di isoconcentrazione per il solo scenario 2 di emergenza e in formato tabellare per gli scenari 1 e 2 proiettando le concentrazioni degli inquinanti a livello di 20 recettori sensibili individuati nell'area di studio.
Le mappe di ricaduta per i diversi inquinanti devono essere prodotte in modo tale da consentire le valutazioni a livello delle sezioni di censimento della popolazione ricadenti nel territorio opportunamente delimitato; le elaborazioni dovranno inoltre rappresentare, sia in forma distinta sia cumulativa, i diversi contributi emissivi, includendo non solo le emissioni convogliate, ma anche quelle diffuse e quelle derivanti dal traffico veicolare indotto dal progetto, considerando altresì il contributo del background ambientale (come correttamente effettuato nelle elaborazioni

già presentate), al fine di individuare i singoli apporti emissivi e definire con maggiore efficacia le misure di mitigazione più opportune. È necessario, quindi, che le ricadute siano fornite anche in un formato tabellare elaborabile, (es. Excel) dove per ogni sezione di censimento siano riportati i livelli di concentrazione stimati dalla modellistica, come sopra richiesto, per ciascun inquinante di interesse e per ciascun scenario (così come riportato al paragrafo 1.4.4.1 del Rapporto ISTISAN 22/35) al fine di permettere una valutazione dell'esposizione della popolazione agli inquinanti emessi dall'opera.
Il proponente ha effettuato una **valutazione degli impatti cumulati** considerando la presenza del data center Noovle S.p.A. di Santo Stefano Ticino, posto a circa 3 km in linea d'aria dal sito di progetto, concludendo che il cumulo degli impatti non risulterebbe significativo in ragione della limitata estensione geografica delle ricadute emissive dei due impianti. Tuttavia, tale conclusione non appare adeguatamente verificabile sulla base delle elaborazioni cartografiche presentate, che non consentono di individuare con sufficiente chiarezza l'effettiva estensione geografica dei potenziali impatti per la salute della popolazione né la possibile sovrapposizione delle aree interessate dalle ricadute emissive. Inoltre, considerato che il territorio risulta interessato dallo sviluppo di numerosi progetti analoghi a quello proposto (vedasi DC MIL-01 ID_13540), si ritiene necessario effettuare una ricognizione di dettaglio dei data center esistenti e in progetto nell'area vasta, accompagnata da una valutazione complessiva dei potenziali impatti cumulativi sull'area interessata. In coerenza con quanto indicato al paragrafo 7 delle "Linee guida per le procedure di valutazione ambientale dei Data Center", le attività di manutenzione dei generatori dovranno inoltre essere programmate in modo coordinato tra i diversi gestori degli stabilimenti, privilegiando i periodi caratterizzati da condizioni meteorologiche maggiormente favorevoli alla dispersione degli inquinanti."

Matrice suolo

Il Gestore riporta che il progetto prevede l'insediamento di un Campus Data Center MXP in un'area con destinazione produttiva/industriale posta a nord-ovest del comune di Magenta, alle porte del tessuto denso residenziale della città e al limite edificato della stessa, prossimo ad aree rurali e boschive. L'area di interesse, secondo la tavola del Piano paesaggistico del PTC, viene ubicata nella categoria "centri abitati".
Il Proponente, inoltre, nel documento denominato 20005_ES_V_RTP_01Relazionepaesaggistica, riferisce che "l'area di progetto si localizza in prossimità delle aree classificate come Ambito agricolo e forestale (ambito agricolo e forestale – G): ovvero ambiti destinati alla conduzione agricola e forestale. All'interno di tali ambiti vengono mantenute le attività agricole e forestali indirizzate verso il mantenimento e il miglioramento del paesaggio".
Si evidenzia, altresì, che nel documento 20005_ES_V_SIA_01SIA-CAM viene riportato: "L'ambito di progetto si colloca lungo il limite nord-occidentale del territorio comunale, in

adiacenza a aree agricole di pregio paesaggistico che costituiscono una cintura verde attorno alla città".

Infine nel documento 20005_ES_V_SVA_01ScreeningVINCA si fa presente che l'area di intervento ricade negli ambiti di urbanizzazione recente e/o consolidati e solo parzialmente in territori agricoli privi di caratterizzazione.

Alla luce di quanto sopra riportato, considerata la localizzazione del sito oggetto di intervento, e la presenza, quindi, di aree urbane ed aree agricole adiacenti, si ritiene opportuno condurre una valutazione delle ricadute con attenzione al particolato primario e secondario che ricade sul suolo in tali aree, al fine di verificare se vi sia o meno un impatto su tale matrice, che qualora presente implicherebbe la caratterizzazione chimica del particolato ai fini di una valutazione del rischio.

Matrice acqua

La presente sezione fa esclusivo riferimento agli aspetti sanitari concernenti direttamente o indirettamente le acque destinate al consumo umano, nell'ambito della procedura relativa al progetto.

Il contributo riguarda, in particolare, le possibili interferenze tra il progetto e: la rete idropotabile interna; l'acquedotto pubblico; le reti tecniche, antincendio, non potabili e meteoriche; le acque sotterranee; le acque superficiali; le acque di cantiere; le acque potenzialmente contaminate da combustibili, oli o fluidi tecnici; nonché le condizioni che possono incidere sul rischio microbiologico, inclusa la prevenzione della proliferazione di *Legionella* nei sottosistemi idrici pertinenti.

Restano esclusi dal presente parere, salvo eventuali ricadute indirette sulla matrice acqua o sul servizio idropotabile, gli aspetti relativi a qualità dell'aria, rumore, traffico, elettromagnetismo, paesaggio, biodiversità, consumo di suolo, energia e profili urbanistico-edilizi in senso stretto.

Valutazione generale

Dalla documentazione esaminata emerge che la componente acqua non può essere considerata marginale ai fini della VIS. Il progetto prevede un insediamento tecnologico articolato, con più corpi edilizi, aree tecniche, viabilità interna, parcheggi, sottostazione elettrica, sistemi di generazione di emergenza, punti di rifornimento combustibile, reti idriche differenziate e opere di gestione delle acque meteoriche.
Secondo la documentazione esaminata, il ciclo dell'acqua comprende acqua potabile domestica, acqua non potabile, acqua antincendio e acqua tecnica. L'acqua potabile risulta destinata al blocco uffici e alle aree di supporto; l'acqua non potabile deriva dal recupero delle acque meteoriche di copertura, con possibile integrazione mediante allacciamento di riserva all'acquedotto; l'acqua

antincendio è accumulata in serbatoi dedicati; l'acqua tecnica è prevista per unità di pressurizzazione ad acqua refrigerata e umidificatori autonomi. È inoltre indicato che il raffreddamento del Data Center operi in ciclo chiuso e non utilizzi acqua per il *cooling*. Tale elemento è favorevole sotto il profilo del contenimento del consumo idrico e del rischio associato a sistemi evaporativi, ma non esaurisce la valutazione sanitaria della matrice acqua.
La coesistenza di reti potabili, non potabili, tecniche, antincendio, meteoriche, oleose e reflue richiede una verifica documentata dell'assenza di interconnessioni improprie, della corretta separazione idraulica tra reti di diversa qualità, dell'installazione di dispositivi antiriflusso e disconnessione idonei, nonché della gestione igienica di serbatoi, accumuli, linee terminali e punti d'uso. Tale aspetto è particolarmente rilevante in quanto il progetto prevede un'alimentazione di riserva dall'acquedotto pubblico per usi non potabili, configurazione che deve essere oggetto di specifica dimostrazione tecnica e gestionale.
La documentale grafica, planimetrica, fotografica e di rendering conferma la presenza di elementi impiantistici e territoriali rilevanti per la tutela sanitaria delle acque, tra cui corpi edilizi C.01-C.05, area tecnica, sottostazione elettrica, più "*fuel filling point*", viabilità interna, parcheggi e rapporto di prossimità con il Canale Villoresi. Tuttavia, tale documentazione non contiene schemi funzionali completi delle reti idriche, dati analitici, relazioni idrogeologiche aggiornate, descrizioni esaustive dei flussi idrici o un piano di monitoraggio ambientale e sanitario pienamente verificabile.
Pertanto, allo stato, la VIS non appare idonea a concludere in modo completo, tracciabile e cautelativo circa l'assenza di rischi diretti o indiretti per le acque destinate al consumo umano. Le richieste di integrazioni di seguito indicate devono essere considerate necessarie per rendere verificabile la compatibilità sanitaria del progetto rispetto alla matrice acqua.

Elenco delle integrazioni matrice acqua

a. Integrazione relativa al quadro unitario del sistema idrico del sito

Il proponente dovrà fornire un quadro organico, univoco e aggiornato dell'intero sistema idrico del Data Center, distinguendo almeno: rete potabile; rete non potabile; rete tecnica; rete antincendio; rete meteorica; rete oleosa; rete reflua; drenaggi superficiali e sotterranei; eventuali reti di recupero, riuso, reintegro, spurgo, lavaggio e manutenzione.

Per ciascuna rete dovranno essere indicati: origine dell'acqua, punti di connessione, tracciato, accumuli, trattamenti, dispositivi di sicurezza, punti di campionamento, punti di scarico, recapiti finali, modalità di esercizio ordinario, modalità di esercizio in emergenza e responsabilità gestionali.

La motivazione sanitaria risiede nella necessità di prevenire contaminazioni crociate tra reti di diversa qualità e di garantire la protezione dell'acquedotto pubblico e della rete potabile interna. In assenza di uno schema unitario delle reti, non è possibile valutare se eventuali acque meteoriche

recuperate, acque tecniche, acque stagnanti, acque antincendio o acque non potabili possano entrare in contatto, direttamente o indirettamente, con l'acqua destinata al consumo umano.

b. Integrazione relativa all'approvvigionamento idropotabile e al coordinamento con il gestore del servizio idrico

Il proponente dovrà indicare i punti di consegna dell'acqua potabile dall'acquedotto pubblico, le portate medie e massime richieste, i fabbisogni ordinari e straordinari, gli eventuali accumuli, i sistemi di rilancio, i riempimenti iniziali, i consumi per lavaggi, manutenzioni, prove impiantistiche, reintegri dei circuiti e scenari di emergenza.

La documentazione dovrà essere predisposta in coordinamento con il gestore del servizio idrico integrato, al fine di verificare la compatibilità del progetto con la disponibilità idrica locale, con le pressioni di esercizio della rete, con le condizioni di continuità del servizio e con eventuali effetti cumulativi derivanti da altri insediamenti tecnologici, produttivi o infrastrutturali presenti o pianificati nel medesimo ambito territoriale.

La richiesta è motivata dal fatto che, pur essendo dichiarato che il raffreddamento del Data Center opera in ciclo chiuso, il complesso può comunque determinare fabbisogni idrici non trascurabili per usi civili, tecnici, antincendio, manutentivi e di avviamento. Tali fabbisogni devono essere verificati in relazione alla rete acquedottistica locale e non possono essere desunti in modo sufficiente dalla sola indicazione dell'assenza di raffreddamento evaporativo.

c. Integrazione relativa alla prevenzione dei riflussi e delle contaminazioni crociate

Il proponente dovrà dimostrare, mediante elaborati tecnici, schede dei dispositivi, criteri di dimensionamento, piano di manutenzione e registrazioni periodiche, che la rete potabile interna e l'acquedotto pubblico siano protetti da qualsiasi riflusso o contaminazione crociata.

Dovranno essere specificati, in particolare, i dispositivi di disconnessione idraulica e antiriflusso installati tra: acquedotto pubblico e rete interna; rete potabile e rete non potabile; rete potabile e acqua meteorica recuperata; rete potabile e rete tecnica; rete potabile e rete antincendio; rete potabile e sistemi di reintegro; rete potabile e accumuli; rete potabile e apparecchiature di trattamento o pressurizzazione.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata all'allacciamento di riserva dall'acquedotto destinato all'integrazione del circuito non potabile. Tale configurazione dovrà essere realizzata con disconnessione fisica o dispositivo equivalente idoneo al livello di rischio, in modo da impedire il ritorno di acqua non potabile, acqua meteorica recuperata, acqua tecnica o acqua stagnante verso la rete potabile interna o verso l'acquedotto pubblico.

La motivazione sanitaria è rappresentata dalla necessità di garantire la qualità dell'acqua destinata al consumo umano dal punto di consegna al punto d'uso e di evitare che reti o fluidi di qualità inferiore possano contaminare la rete idropotabile.

d. Integrazione relativa alla rete potabile interna, alla messa in esercizio e alla gestione igienico-sanitaria

Il proponente dovrà predisporre un piano igienico-sanitario di avvio ed esercizio della rete potabile interna, comprensivo almeno di: lavaggio delle reti; disinfezione; collaudo igienico-sanitario; programma di campionamento prima della messa in esercizio; programma di campionamento periodico; gestione dei ristagni; gestione dei tratti terminali; controllo delle temperature; manutenzione degli accumuli; spurghi programmati; gestione dei punti scarsamente utilizzati; registrazione degli interventi; responsabilità del gestore interno.

La richiesta è motivata dal fatto che un insediamento di grandi dimensioni, articolato in più edifici e aree operative, può presentare tratti di rete sottoutilizzati, funzionamento intermittente, punti terminali a bassa frequenza d'uso e condizioni favorevoli a criticità microbiologiche. Tali criticità non sono adeguatamente valutabili in assenza di schemi idraulici, planimetrie di rete, dati sui volumi di accumulo e piano di gestione igienica.

e. Integrazione relativa ai materiali e ai prodotti a contatto con acqua destinata al consumo umano

Il proponente dovrà fornire l'elenco completo dei materiali, dispositivi, trattamenti e prodotti destinati al contatto con acqua potabile, includendo tubazioni, raccordi, valvole, serbatoi, autoclavi, pompe, scambiatori, rubinetterie, guarnizioni, sistemi di trattamento, dispositivi antiriflusso e ogni altro componente a contatto diretto o indiretto con acqua destinata al consumo umano.

Per ciascun componente dovrà essere fornita documentazione di conformità alla normativa applicabile, tracciabilità del prodotto, destinazione d'uso e condizioni di impiego previste.

La motivazione sanitaria è connessa alla prevenzione del rilascio di sostanze indesiderate nell'acqua potabile e alla necessità di garantire che tutti i materiali e prodotti impiegati siano idonei all'uso in sistemi di distribuzione di acqua destinata al consumo umano.

f. Integrazione relativa al rischio microbiologico e a Legionella

Il proponente dovrà riesaminare il rischio microbiologico e il rischio *Legionella* considerando tutti i sottosistemi idrici effettivamente presenti nel sito, e non soltanto il sistema principale di raffreddamento.

Dovranno essere considerati almeno: acqua fredda sanitaria; acqua calda sanitaria; eventuali accumuli; ricircoli; terminali scarsamente utilizzati; umidificatori autonomi; reti tecniche; linee di reintegro; sistemi antincendio in occasione di prove funzionali; eventuali componenti umide degli impianti di trattamento aria; serbatoi; punti con possibile aerosolizzazione.

Per ciascun sottosistema dovranno essere descritti: temperature di esercizio, frequenza d'uso, possibilità di ristagno, condizioni di aerosolizzazione, misure di prevenzione, piano di sanificazione, controlli microbiologici, criteri di intervento, responsabilità e registrazioni.

La dichiarazione di rischio basso o trascurabile può essere condivisibile per i sistemi di raffreddamento a secco o in ciclo chiuso, qualora confermata progettualmente, ma non può essere automaticamente estesa all'intero sistema idrico del sito senza una valutazione specifica di tutti i sottosistemi idrici presenti.

g. Integrazione relativa al quadro idrogeologico, alla falda e alle captazioni idropotabili

Il proponente dovrà integrare la documentazione con un quadro idrogeologico e sanitario completo, comprendente: piezometria aggiornata; direzione di flusso della falda; oscillazioni stagionali; vulnerabilità dell'acquifero; profondità della falda rispetto alle opere interrate; ubicazione dei piezometri; ubicazione di eventuali pozzi privati; ubicazione delle captazioni idropotabili; zone di tutela assoluta; zone di rispetto; distanze misurate tra opere di progetto e recettori idrici sensibili; eventuali connessioni tra falda superficiale, falda intermedia, drenaggi e corpi idrici superficiali.

Dovranno essere fornite cartografie georeferenziate in scala adeguata, con sovrapposizione tra opere di progetto, reti di drenaggio, bacini di infiltrazione, piezometri, isopiezometriche, *plume* contaminante, captazioni idropotabili e Canale Villoresi.

La richiesta è motivata dal fatto che la documentazione già esaminata indica un contesto idrogeologico di rilievo, con area ricadente in zona di ricarica/scambio dell'idrostruttura sotterranea intermedia e di ricarica dell'idrostruttura sotterranea superficiale, nonché valori di soggiacenza ridotti e quote di falda documentate. Tali condizioni richiedono un approccio cautelativo nella valutazione di qualsiasi opera che possa modificare infiltrazione, drenaggio, mobilità dei contaminanti o protezione delle risorse idriche potenzialmente destinate al consumo umano.

h. Integrazione relativa alla contaminazione storica della falda

Il proponente dovrà fornire un approfondimento completo sul quadro contaminativo di suolo e falda, comprensivo di: sorgenti note o potenziali; estensione del *plume*; serie storiche; rapporti analitici completi; concentrazioni residue; trend temporali; contaminanti indice; stato delle attività di bonifica; criteri di chiusura dei procedimenti; esiti dei monitoraggi in contraddittorio con

ARPA; confronto con i limiti applicabili per le acque sotterranee e, ove pertinente, con i valori di riferimento per le acque destinate al consumo umano.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata ai composti organoalogenati già richiamati nella documentazione, tra cui tricloroetilene, tetracloroetilene, sommatoria organoalogenati e 1,2,3-tricloropropano. La valutazione sanitaria non deve limitarsi all'attribuzione causale della contaminazione, ma deve verificare se le opere previste, gli scavi, le opere interrate, l'infiltrazione delle acque meteoriche o eventuali modificazioni locali del regime idrogeologico possano interferire con la mobilità, la diluizione, la migrazione o la sorveglianza del quadro contaminativo.

i. Integrazione relativa alle acque meteoriche, all'invarianza idraulica e all'infiltrazione

Il proponente dovrà chiarire in modo univoco il sistema di gestione delle acque meteoriche, distinguendo almeno: acque da coperture; acque da viabilità; acque da parcheggi; acque da aree tecniche; acque da *fuel filling point*; acque da sottostazione elettrica; acque da aree di manutenzione; acque di lavaggio; acque oleose; acque di prima pioggia; acque di seconda pioggia; acque antincendio eventualmente contaminate; drenaggi; acque di collaudo e spurgo.

Per ciascun flusso dovranno essere indicati rete di raccolta, pretrattamento, trattamento, accumulo, punti di controllo, sistemi di intercettazione, recapito finale, procedure in condizioni ordinarie e procedure in condizioni incidentali.

La soluzione di infiltrazione delle acque meteoriche dovrà essere verificata non soltanto sotto il profilo idraulico, ma anche sotto il profilo sanitario e idrogeologico. In particolare, dovrà essere dimostrato che l'infiltrazione non determini incremento del rischio di mobilizzazione, trasferimento o diluizione incontrollata di contaminanti già presenti nella falda o nel sottosuolo, considerando anche scenari di falda elevata, precipitazioni intense, eventi meteorici estremi, riduzione dell'efficienza dei sistemi di pretrattamento e manutenzione insufficiente.

La richiesta è motivata dal fatto che le acque meteoriche provenienti da aree operative, parcheggi, viabilità, aree tecniche, punti di rifornimento e aree prossime a serbatoi o gruppi elettrogeni possono veicolare oli, idrocarburi, metalli, additivi, particolato e altri contaminanti. Tali acque non devono essere recapitate al suolo, in falda o in corpi idrici senza separazione, trattamento, monitoraggio e possibilità di intercettazione in caso di evento anomalo.

j. Integrazione relativa al Canale Villoresi e ai recettori superficiali

Il proponente dovrà chiarire il rapporto tra il progetto, il sistema di drenaggio del sito e il Canale Villoresi, indicando: eventuali recapiti diretti o indiretti; attraversamenti; opere in fascia di rispetto; drenaggi superficiali o sotterranei; sfioratori; *by-pass*; caditoie; scarichi di emergenza; procedure di intercettazione; misure di protezione in caso di sversamenti; modalità di comunicazione agli enti competenti.

Dovrà essere escluso, o comunque regolamentato con specifici presidi tecnici e autorizzativi, qualsiasi trasferimento non controllato verso il Canale Villoresi di acque potenzialmente contaminate da idrocarburi, oli, fluidi tecnici, metalli, particolato, acque antincendio contaminate o residui di manutenzione.

La richiesta è motivata dalla presenza del Canale Villoresi lungo il margine dell'area e dall'indicazione delle relative fasce di rispetto negli elaborati planimetrici. Il canale rappresenta un recettore idrico superficiale potenzialmente vulnerabile a scarichi, sversamenti o dilavamenti non controllati e, in una valutazione sanitaria cautelativa, deve essere considerato anche rispetto a possibili connessioni indirette con le risorse idriche sotterranee o con gli usi idropotabili del territorio.

k. Integrazione relativa a fuel filling point, serbatoi di combustibile, gruppi elettrogeni e scenari accidentali

Il proponente dovrà dettagliare, per ciascun *fuel filling point* e per ciascuna area con presenza o movimentazione di combustibili, oli o fluidi tecnici: ubicazione; pavimentazione; impermeabilizzazione; pendenze; caditoie; sistemi di raccolta; valvole di intercettazione; disoleatori; bacini di contenimento; serbatoi; capacità di contenimento; allarmi; procedure di rifornimento; sorveglianza durante le operazioni; destino delle acque meteoriche ricadenti sull'area; destino dei reflui contaminati; gestione delle acque antincendio eventualmente contaminate; procedure di prova e manutenzione dei sistemi di sicurezza.

Dovrà inoltre essere predisposto un piano operativo di risposta agli sversamenti accidentali, comprensivo di: tempi di intervento; disponibilità di materiali assorbenti; isolamento immediato delle reti; chiusura delle valvole; impedimento del trasferimento verso suolo, falda, reti meteoriche o Canale Villoresi; campionamento post-evento; gestione dei rifiuti prodotti; comunicazione agli enti competenti; informazione al gestore del servizio idrico ove l'evento possa avere rilevanza per risorse idropotabili.

La richiesta è motivata dal fatto che la documentazione evidenzia la presenza di *fuel filling point* e che il progetto prevede un rilevante sistema di generazione di emergenza alimentato a gasolio. Eventuali perdite, errori di rifornimento, rotture, eventi meteorici intensi o malfunzionamenti dei sistemi di intercettazione possono determinare contaminazione di suolo, sottosuolo, acque superficiali, sistemi di drenaggio e falda, con possibile rilevanza sanitaria indiretta per le acque destinate al consumo umano.

l. Integrazione relativa alla sottostazione elettrica e alle aree tecniche

Il proponente dovrà fornire un approfondimento sulle sostanze liquide e sui prodotti tecnici presenti nella sottostazione elettrica e nelle aree tecniche, inclusi eventuali oli dielettrici, fluidi

isolanti, lubrificanti, additivi, reagenti, prodotti di manutenzione o altri materiali potenzialmente contaminanti.

Dovranno essere documentati: contenimento secondario, impermeabilizzazione, separazione delle acque potenzialmente contaminate, sistemi di raccolta, ispezionabilità, manutenzione, punti di campionamento, procedure di emergenza, destinazione delle acque contaminate e misure per impedire il trasferimento verso suolo, falda, reti meteoriche o corpi idrici superficiali.

La richiesta è motivata dalla presenza di una sottostazione elettrica di rilevante estensione e di aree tecniche potenzialmente associate a fluidi o sostanze che, in caso di rilascio, potrebbero contaminare matrici ambientali con rilevanza sanitaria indiretta per le risorse idriche.

m. Integrazione relativa alla fase di cantiere, agli scavi e alle terre

Il proponente dovrà integrare la gestione della fase di cantiere con procedure specifiche per la protezione delle acque sotterranee, superficiali e potabili. Dovranno essere disciplinati almeno: acque di scavo; acque di aggottamento; drenaggi temporanei; acque di lavaggio; acque di betonaggio; aree di deposito; aree di rifornimento mezzi; manutenzione dei mezzi; demolizioni; opere interrate; movimentazione terre; gestione di materiali potenzialmente contaminati; protezione dei piezometri; sostituzione di piezometri interferenti con le lavorazioni; monitoraggi *ante operam*, in corso d'opera e *post operam*.

Dovrà inoltre essere fornito l'elenco completo di prodotti, additivi, fluidi, malte, fanghi, carburanti, oli e materiali ausiliari utilizzati in cantiere, corredato da schede di sicurezza, classificazione CLP, informazioni REACH ove pertinenti e misure di prevenzione del rilascio.

La richiesta è motivata dal fatto che lavorazioni con scavi, opere interrate, vasche e serbatoi possono interferire con la falda, soprattutto in presenza di soggiacenza ridotta e contaminazione pregressa. È quindi necessario prevenire emungimenti non controllati, mobilizzazione di contaminanti, drenaggi impropri, infiltrazioni non gestite e trasferimenti verso recettori idrici sensibili.

n. Integrazione relativa al Piano di Monitoraggio Ambientale e sanitario

Il proponente dovrà integrare il Piano di Monitoraggio Ambientale con una sezione specifica relativa alla tutela sanitaria delle acque destinate al consumo umano e delle matrici idriche potenzialmente interferenti.

Il monitoraggio dovrà distinguere almeno tre livelli: monitoraggio igienico-sanitario della rete potabile interna; monitoraggio ambientale di acque sotterranee, acque superficiali, suolo e acque meteoriche potenzialmente contaminate; monitoraggio operativo dei sistemi di trattamento, disoleazione, intercettazione, contenimento e scarico.

Per ciascun livello dovranno essere definiti: punti di controllo; parametri; frequenze; metodi analitici; limiti di quantificazione; incertezza ove applicabile; soglie di attenzione; soglie di intervento; criteri di valutazione dei trend; azioni correttive; responsabilità; flussi informativi; modalità di trasmissione agli enti competenti.

Il set analitico dovrà essere giustificato rispetto a tre fonti di rischio: contaminazione pregressa; attività di cantiere; esercizio del Data Center. Dovranno essere inclusi, ove pertinenti, parametri chimico-fisici di campo, idrocarburi totali, BTEX e aromatici, metalli e metalloidi, composti organoalogenati già riscontrati, 1,2,3-tricloropropano, additivi o sostanze specifiche dei prodotti effettivamente utilizzati, indicatori di efficienza dei sistemi di trattamento e, ove pertinente, parametri microbiologici per acque recuperate, accumuli o sistemi interni.

I dati dovranno essere disponibili in forma completa e confrontabile, includendo rapporti di prova, data e condizioni di campionamento, coordinate dei punti, quota piezometrica, limiti di quantificazione, metodi, confronto con i limiti applicabili, serie storiche e azioni intraprese in caso di superamento o incremento anomalo.

o. Integrazione relativa agli impatti cumulativi sulla risorsa idrica e sul servizio idropotabile

Il proponente dovrà integrare l'analisi cumulativa considerando non soltanto singoli progetti analoghi, ma l'insieme delle pressioni pertinenti sulla risorsa idrica e sul servizio idropotabile locale.

L'analisi dovrà includere almeno: prelievi acquedottistici; fabbisogni di cantiere; fabbisogni di esercizio; scarichi; acque meteoriche; infiltrazione; rischio accidentale; impatti sulla falda; interazioni con contaminazioni pregresse; presenza di altri insediamenti tecnologici, produttivi o infrastrutturali; scenari temporali di realizzazione ed esercizio.

Il perimetro territoriale e idrogeologico dell'analisi cumulativa dovrà essere motivato e definito in coordinamento con gli enti competenti e con il gestore del servizio idrico integrato.

La richiesta è motivata dal fatto che, in un contesto territoriale interessato da infrastrutture tecnologiche e produttive, l'impatto sulla risorsa idrica non può essere valutato esclusivamente in termini di singolo insediamento, ma deve considerare la somma delle pressioni sul sistema acquedottistico, sulla falda, sui recapiti idrici e sulle infrastrutture di gestione delle acque.

p. Integrazione relativa all'aggiornamento della VIS

La VIS dovrà essere aggiornata con una sezione specifica dedicata alla matrice acqua e alle acque destinate al consumo umano.

Istituto Superiore di Sanità
Dipartimento /
Ambiente e Salute

Viale Regina Elena 299, 00161 – Roma (I)
Partita I.V.A. 03657731000
C.F. 80211730587

Telefono: 06 4990 1
Fax: 06 4938 7118
PEC: protocollo.centrale@pec.iss.it
Mail: web@iss.it

Tale sezione dovrà includere: descrizione del sistema idrico complessivo; individuazione dei recettori idrici sensibili; scenari di esposizione diretta e indiretta; valutazione dei rischi per rete potabile interna, acquedotto pubblico, falda, acque superficiali e captazioni; misure preventive; misure gestionali; scenari incidentali; piano di monitoraggio; incertezze residue; condizioni prescrittive per fase di cantiere, esercizio, manutenzione, emergenza e dismissione.

La VIS aggiornata dovrà esplicitare quali rischi siano esclusi, quali siano controllati da misure progettuali, quali richiedano monitoraggio, quali siano oggetto di procedure di emergenza e quali debbano essere riesaminati prima della messa in esercizio.

Valutazione conclusiva

Alla luce della documentazione esaminata, non emergono elementi tali da indicare, di per sé, un consumo idrico anomalo associato al raffreddamento del Data Center, poiché il sistema è descritto come operante in ciclo chiuso e senza utilizzo di acqua per il *cooling*. Tale elemento costituisce un aspetto favorevole rispetto a soluzioni con torri evaporative o sistemi di raffreddamento ad acqua.

Tuttavia, la valutazione sanitaria della componente acqua non può essere limitata al tema del consumo idrico per il raffreddamento. Le principali criticità riguardano la vulnerabilità idrogeologica del sito, la contaminazione storica della falda da composti organoalogenati, la gestione delle acque meteoriche mediante infiltrazione, la presenza di reti potabili e non potabili, il rischio di contaminazioni crociate, la presenza di serbatoi e punti di rifornimento combustibile, gli scenari accidentali, la gestione delle acque tecniche e antincendio, la prossimità del Canale Villoresi, la necessità di un piano di monitoraggio più esteso e la verifica del rischio microbiologico nei sottosistemi idrici.

Allo stato, la documentazione disponibile non consente di esprimere una valutazione sanitaria conclusiva e pienamente verificabile circa l'assenza di impatti diretti o indiretti sulle acque destinate al consumo umano. La compatibilità sanitaria del progetto rispetto alla componente acqua deve pertanto ritenersi subordinata all'acquisizione e alla positiva valutazione delle integrazioni sopra indicate.

Si ritiene quindi necessario che il proponente aggiorni la VIS e la documentazione progettuale, fornendo un quadro tecnico, analitico, cartografico e gestionale idoneo a dimostrare, in modo tracciabile e cautelativo, la protezione della rete potabile interna, dell'acquedotto pubblico, delle acque sotterranee, delle acque superficiali e delle eventuali captazioni idropotabili, sia in fase di cantiere sia in fase di esercizio, manutenzione, emergenza e dismissione.

Valutazione Ecotossicologia

Per ciò che concerne la valutazione ecotossicologica prevista dalle linee guida ISS e dal Rapporto ISTISAN 22/35, il Proponente non ha fornito nessuna informazione, né per quanto riguarda la fase di scoping né per la fase di monitoring. Si richiede, pertanto di effettuare un'indagine ecotossicologica "ante operam" sia utilizzando studi bibliografici pregressi che effettuando saggi ecotossicologici su matrici terrestri e acquatiche, per ottenere una comparazione successiva rispetto alla fase successiva di "monitoring".

Le indagini dovrebbero riguardare i suoli ed i corsi d'acqua superficiali potenzialmente impattati dall'opera, sia in fase di cantiere che in esercizio della stessa (monitoring). La selezione dei punti di campionamento deve tener conto anche dello stato di qualità dell'area interessata.

Per l'ecosistema acquatico circostante è consigliabile allestire almeno 4 saggi per sito in acque superficiali così distinti: due saggi di tossicità acuta con organismi appartenenti a livelli trofici differenti (es. un embrione di pesce e un crostaceo), un saggio di tossicità cronica (es. crostaceo o alga) e un saggio di genotossicità (es. Test di Ames o Comet Assay). Per l'ecosistema terrestre circostante si suggerisce di allestire tre saggi di cui uno cronico: un saggio su suolo tal quale (es. vegetali o lombrichi), un saggio su elutriato del suolo (es. embrione di pesce o crostaceo) e un saggio di genotossicità (o su suolo tal quale o su elutriato. Altri tipi di indagini ecotossicologiche (es. biomarkers, saggi in vitro) sono anche possibili qualora vengano suggerite dal Proponente. La frequenza dovrebbe essere almeno annuale in assenza di criticità.

Valutazione tossicologica

All'interno del documento VIS viene presentata una valutazione del rischio tossicologico associato al Datacenter nella sua configurazione di esercizio redatta, secondo il proponente, in conformità a quanto previsto dalle Linee Guida predisposte dall'Istituto Superiore di Sanità; tuttavia la relazione presenta lacune in alcune sue parti e pertanto va integrata sulla base delle considerazioni riportate qui di seguito.

- Gli inquinanti di interesse considerati per la valutazione riassunti nella tabella 12 all'interno del paragrafo 6.1 "Valutazioni per gas e microinquinanti" sono parzialmente coincidenti con quelli indicati nella sezione dei risultati: nella tabella vengono citati infatti NO_2, SO_2 (mai riportato nei risultati) e CO, mentre riguardo il particolato viene preso in considerazione solo il PM_{10} e non il $PM_{2,5}$; manca NH_3, presente invece nella sezione dei risultati (solo per lo scenario di esercizio con SCR); inoltre si ricorda che anche la formazione di particolato secondario, per la presenza di NO_2, SO_2 e NH_3, deve essere considerata nelle simulazioni.
- Non è presente nello studio una sezione dedicata alla descrizione delle informazioni riguardanti il profilo tossicologico degli inquinanti. Come descritto nelle LG VIS ISS, questo approfondimento consente l'individuazione degli opportuni indicatori sanitari identificando gli organi bersaglio in relazione agli effetti critici associabili ad esposizioni acute e croniche.

- La valutazione del rischio tossicologico deve essere fatta anche in relazione allo scenario di manutenzione e non solo a quello di esercizio in caso di emergenza con e senza sistema di abbattimento SCR. Infatti lo scenario di manutenzione è piuttosto complesso, essendo suddiviso in: *i) Monthly confidence test* della durata di 1 ora al mese per ciascun generatore, svolto in modo sequenziale (uno alla volta), ii*) Annual generator confidence test* della durata di 2 ore per ciascun generatore, eseguito una volta nel corso dell'anno, e iii) *Annual black building test* che prevede l'accensione simultanea di tutti i generatori di ciascun edificio (un edificio alla volta per un totale di 28 generatori), per la durata di 1 ora, eseguito una volta all'anno. Ai fini di una corretta valutazione del rischio cronico, riguardo il *Monthly confidence test*, considerato il numero di generatori che verranno attivati sequenzialmente, andrebbe esplicitato per quanti giorni dell'anno si protrarrà l'intera fase di manutenzione.
Inoltre, l'accensione simultanea di 28 generatori per un'ora una volta l'anno prevista durante l'*Annual black building test* rappresenta una esposizione acuta reale diversa da quella che si prefigura nello scenario di *blackout* ipotetico, e dovrebbe essere considerata nella valutazione del rischio.
In considerazione della modalità di svolgimento del piano di manutenzione e della occasionalità del verificarsi dello scenario di emergenza, i valori di riferimento da considerare sono relativi agli effetti cronici ma le concentrazioni medie su base annuale usate dal proponente non sono appropriate. Si ritiene più opportuno considerare le concentrazioni medie giornaliere e/o orarie anche nel caso del rischio cronico, con lo scopo di valutare l'effetto associato a esposizioni concentrate in un numero di ore limitato al giorno per un certo numero di giorni l'anno che possono verificarsi lungo l'arco della vita. Infatti, applicando la relativa formula dell'US EPA non semplificata è possibile calcolare una concentrazione "aggiustata" (**Cair-adj**), applicando i corretti parametri (ED, ET ed EF) che tengano conto dell'esposizione per periodi più brevi lungo l'arco della vita[1], utilizzando come concentrazione iniziale le medie giornaliere/orarie.
- È comunque necessario effettuare anche la valutazione del rischio acuto, che risulta completamente assente nell'attuale documento VIS, per evidenziare possibili picchi espositivi, sia per singolo inquinante che cumulativo. Si ricorda che anche il calcolo del rischio acuto, come quello cronico, va condotto utilizzando gli opportuni e specifici valori di riferimento *health based* aggiornati e raccomandati a tutela della salute (per es. Air Quality Guidelines OMS del 2021, direttiva europea 2881/2024 Allegato 2 e valutazioni di agenzie internazionali). La valutazione del rischio acuto legata a possibili picchi espositivi deve essere condotta non solo per la fase di esercizio (manutenzione ed emergenza) ma anche per quella di cantiere, considerata la possibilità di emissioni e ricadute correlate al cantiere.

[1] https://www.epa.gov/expobox/exposure-assessment-tools-routes-inhalation

- Nelle tabelle 31 e 32 si riportano gli indici di rischio HQ per singolo inquinante e HI per il rischio cumulativo per il solo scenario di emergenza (configurazioni raw – senza sistema SCR e con sistema SCR), da integrare quindi, come già sottolineato, relativamente allo scenario di manutenzione.
Anche se non dichiarati nella tabella, da un controllo a campione effettuato da ISS risulta che i valori di riferimento applicati sembrano coincidere con quelli indicati dalle LG OMS 2021 (per PM_{10}, NO_2 e CO) e da US-EPA (per NH_3), pertanto corretti ai fini della tutela della salute; si richiede tuttavia al proponente di esplicitare nelle tabelle tutti i dati utilizzati per il calcolo degli HQ (medie giornaliere/orarie per la concentrazione degli inquinanti come suggerito in precedenza e valori di riferimento applicati).
- Il proponente ha scelto di sommare nel calcolo dell'HI cumulativo il contributo di tutti gli inquinanti indipendentemente dal loro principale organo target, ovvero l'apparato respiratorio, includendo anche il CO, che, avendo un meccanismo di azione diverso, essendo associato al legame con l'emoglobina, potrebbe essere omesso dal calcolo cumulativo.
- Il rischio cumulativo (HI), sia acuto che cronico, dovrà comunque essere ricalcolato tenendo conto di tutti gli inquinanti che hanno lo stesso organo target (per es. apparato respiratorio) includendo gli inquinanti omessi come il $PM_{2,5}$ e SO_2 (citata nella tabella 12 ma non modellata nella sezione dei risultati); sarà necessario implementare la valutazione considerando anche la formazione di particolato secondario derivante dalla presenza di NO_2, NH_3 e/o SO_2.
- Con l'integrazione di $PM_{2,5}$ si dovrà inserire anche la valutazione del rischio cronico cancerogeno ad esso correlato. Si ricorda, a tal proposito, che il limite più stringente cronico OMS dell'AGQ 2021 è stato fissato considerando vari studi di coorte ed al momento è ritenuto protettivo anche per gli effetti cancerogeni.
- In aggiunta le valutazioni tossicologiche acuta e cronica dovranno essere condotte considerando anche i valori di *background* degli stessi inquinanti di interesse, non considerati nella attuale documentazione nel calcolo degli indici di HQ e HI, per evidenziare eventuali criticità della qualità dell'aria della zona, conducendo campagne di monitoraggio ad hoc qualora non siano disponibili dati delle centraline sul territorio.
- In conclusione, risulta necessario rivedere la valutazione del rischio tossicologico tenendo conto di tutti gli scenari (manutenzione ed emergenza) e integrare le tabelle relative ai valori di rischio, sia per l'esposizione cronica che acuta, inserendo tutti gli inquinanti e tutte le informazioni necessarie (emissioni dell'impianto, valori di riferimento applicati, valori di *background*), in modo che si possa desumere senza ambiguità come siano stati derivati i relativi valori di HQ.
- Tenendo conto, inoltre, delle richieste di integrazioni presenti nelle sezioni relative alle matrici suolo e acque, si raccomanda di considerare la necessità di eseguire anche una valutazione del rischio aggregato, oppure di giustificarne adeguatamente la mancanza.

- Infine sarà necessario condurre una valutazione più dettagliata del rischio cumulativo derivante anche dall'esercizio congiunto degli altri impianti, già presenti nel territorio in esame o in fase di attivazione.

Valutazione epidemiologica

Per gli aspetti di carattere epidemiologico si fa presente quanto segue.

Per quanto riguarda l'identificazione della popolazione interessata dall'opera, come già riportato sopra in questo parere, la stessa dovrebbe essere definita sulla base dei risultati dei modelli di dispersione degli inquinanti. Per l'individuazione della popolazione target, il proponente dovrebbe riportare, così come richiesto nel Rapporto ISTISAN 22/35, una tabella con la percentuale di popolazione interessata dalle emissioni dell'opera in esame in modo non marginale. Andranno quindi inclusi nella popolazione target i comuni la cui popolazione potenzialmente esposta è orientativamente superiore al 10%.

Per quanto riguarda i profili di salute, il proponente ha riportato nel documento di VIS le informazioni sulla mortalità relative al comune di Magenta, ottenute dal "Portale Stato Salute dell'ATS di Milano" e riferite all'ultimo anno disponibile (2023); per quanto concerne i ricoveri, sono stati utilizzati i dati del 2024 provenienti dallo stesso portale.

Per i profili di salute *ante operam* è necessario seguire punto per punto quanto indicato nel capitolo "4. *Profili di salute della popolazione potenzialmente esposta in ambito di valutazione di impatto sanitario*" del Rapporto ISTISAN 22/35, come segue:

- Per la popolazione target, va prodotto e rappresentato sia il profilo di salute generale che quello specifico (si veda sezione "*4.5 Selezione delle cause (patologie) di interesse")*, in tabelle distinte. Dall'analisi vanno escluse le annualità 2020-2021 perché interessate dalla pandemia COVID-19.
- Per ciascun comune d'interesse e per l'insieme dei comuni selezionati, le tabelle devono essere compilate come indicato nella sezione *"4.7 Rappresentazione dei dati"*.
- Il proponente deve contattare gli Enti regionali di riferimento così come esplicitato nella sezione "4.6 *Interlocuzione con gli Enti locali*" utilizzando il relativo Allegato, che riporta lo schema di lettera da inviare agli Enti territoriali per la richiesta di dati e informazioni attinenti ai profili di salute *ante operam* (ALLEGATO al Capitolo 4). Solo in caso di mancata risposta da parte degli enti territoriali, seguendo le scadenze indicate nei modelli di comunicazione, il proponente può provvedere in autonomia per i dati necessari, documentando l'interlocuzione con gli enti locali, così come descritto nell'ALLEGATO già sopra richiamato.
- A corredo del profilo di salute, il proponente deve riportare — se disponibili — i risultati di studi relativi alle relazioni ambiente e salute (ad esempio, in relazione alla qualità dell'aria) effettuati nella specifica area di interesse, secondo i criteri esplicitati nella sezione "*4.9 Risultati di studi precedenti"*.

È importante sottolineare che l'opera in esame si trova nella regione Lombardia che, oltre ad essere la regione italiana più densamente popolata, è quella con il maggior numero di insediamenti industriali e di zone urbanizzate, in relazione alla concentrazione di imprese, distretti produttivi e aree metropolitane. Le condizioni di contesto sono, inoltre, estremamente variabili a seconda dell'ATS/ASST considerata. In relazione a tali aspetti, nel caso dell'opera in esame, è opportuno utilizzare un riferimento per il calcolo degli indicatori che sia costituito dalle ATS/ASST competenti per territorio (insieme dei comuni che le costituiscono). Per il comune identificato dal proponente, ciò corrisponde all'ASST Ovest Milanese.

Per quanto riguarda i profili socioeconomici e le condizioni di giustizia ambientale, il proponente deve riportare quanto specificato nel capitolo *"5. Profili socioeconomici e condizioni di giustizia ambientale delle comunità residenti nei comuni a potenziale esposizione in ambito di Valutazione di Impatto Sanitario"* del Rapporto ISTISAN 22/35. Come per i profili di salute, anche in questo caso il proponente deve interloquire con la ATS di riferimento per il territorio seguendo le indicazioni riportate in suddetto capitolo e relativo allegato (ALLEGATO al Capitolo 5). Le informazioni richieste sono necessarie. L'eventuale assenza deve essere motivata in modo coerente con le esigenze di confronto con gli enti locali.

Va premesso che per le stime d'impatto tramite *assessment* epidemiologico va fatto riferimento al Rapporto Tecnico prodotto dall'ISS Rapporto ISTISAN 22/35, capitolo *6. Stime di impatto: approccio epidemiologico*.
Vista la natura dell'opera e le previste emissioni di inquinanti in atmosfera — periodiche ma non continue, legate alle attività di verifica del funzionamento dei generatori (non operanti contemporaneamente), e occasionali in caso di emergenza — l'applicazione diretta dell'approccio epidemiologico basato su funzioni concentrazione-risposta consolidate non risulta metodologicamente appropriata.
Le stime epidemiologiche associate agli effetti dell'inquinamento atmosferico basate su tali relazioni derivano infatti prevalentemente da studi riferiti a esposizioni continue o frequenti nel tempo, rappresentate tramite indicatori medi (ad esempio concentrazioni giornaliere o annuali). Tali condizioni non risultano pienamente soddisfatte nel caso in esame, caratterizzato da emissioni episodiche e di breve durata o di bassa frequenza, per le quali un'applicazione diretta di tali funzioni richiederebbe assunzioni non supportate dal quadro epidemiologico di riferimento.
Qualora la stima di concentrazioni medie giornaliere o annuali corrispondesse a scenari di esposizione, distribuiti realmente nell'arco del giorno o nell'arco dell'anno, andrebbero effettuate le valutazioni di impatto anche tramite assessment epidemiologico utilizzando le funzioni dose-risposta consolidate.
Si evidenzia, inoltre, che recenti sviluppi metodologici, tra cui quelli riportati nel rapporto OMS "Health risks of air pollution in Europe: HRAPIE-2 project" [2], che aggiorna e armonizza le evidenze epidemiologiche e le funzioni concentrazione-risposta per la valutazione dell'impatto

[2] 2025 - https://www.who.int/publications/i/item/9789289062633

sanitario dell'inquinamento atmosferico in Europa, includono anche funzioni concentrazione-risposta riferite a esposizioni di breve termine. Tali funzioni sono generalmente derivate da variazioni giornaliere delle concentrazioni e ne è opportuna l'applicazione in presenza di esposizioni ripetute.
Qualora gli scenari emissivi si configurassero come eventi di picco di esposizione frequenti e di durata tale che sia realistico produrre la media giornaliera delle concentrazioni, sarebbe opportuno prendere in considerazione l'applicazione di tali funzioni.

Valutazione impatto acustico

Relativamente alla valutazione di impatto acustico effettuata dal Proponente, si suggerisce di integrare la valutazione con un approfondimento degli aspetti sanitari associati all'esposizione cronica al rumore, che non sia limitato alla sola verifica del rispetto dei limiti normativi vigenti. In particolare, si ritiene opportuno approfondire i potenziali effetti dell'esposizione nel periodo notturno, con specifico riferimento ai disturbi del sonno, al benessere e alla qualità della vita della popolazione esposta, con particolare riferimento alle fasce più vulnerabili quali bambini, anziani e persone affette da patologie croniche, tenendo conto della natura continuativa delle sorgenti previste. Tali aspetti sono ampiamente riconosciuti dalla letteratura scientifica internazionale e richiamati anche nelle linee guida dell'OMS per il rumore all'interno della comunità, nelle linee guida dell'OMS sul rumore notturno per l'Europa e nelle nuove linee guida dell'OMS sul rumore ambientale per la Regione Europea[3].
Si richiede di integrare la valutazione con una contestualizzazione dei livelli sonori previsti mediante gli indicatori di esposizione *Lnight* e *Lden*, comunemente utilizzati nella valutazione del rumore ambientale e della popolazione esposta, al fine di agevolare l'interpretazione dei risultati rispetto ai possibili effetti sul sonno, sul benessere e sulla qualità della vita. Considerata inoltre la presenza di una scuola nelle vicinanze dell'opera, sarebbe opportuno integrare il piano di monitoraggio acustico prevedendo misure più frequenti e mirate presso tale recettore sensibile, in particolare durante le attività didattiche, al fine di valutare eventuali interferenze con la concentrazione, l'apprendimento e il benessere degli studenti.

[3] https://www.who.int/publications/i/item/a68672, https://iris.who.int/items/272ff6f8-24ea-409e-b772-06b34210fb1c, https://www.who.int/europe/publications/i/item/9789289053563

CONCLUSIONI

In conclusione, alla luce delle valutazioni effettuate, si ritiene necessario acquisire tutte le integrazioni richieste con riferimento ai diversi aspetti della VIS richiamati nella presente nota, al fine di consentire una compiuta valutazione dello studio e la successiva espressione del relativo parere.

Si rimane a disposizione per eventuali chiarimenti

Direttore Del Dipartimento
Ambiente e Salute
Dott. Giuseppe Bortone

Giuseppe
Bortone
09.06.2026
17:05:00
GMT+02:00

F.M.Buratti
C.Campanale
M.R.Cicero
M.Carere
W.Cristiano
A.Fabri
I.Lacchetti
G.Mattei
R.Pasetto
M.E.Soggiu
E.Veschetti
S.Vichi

Istituto Superiore di Sanità
Dipartimento /
Ambiente e Salute

Viale Regina Elena 299, 00161 – Roma (I)
Partita I.V.A. 03657731000
C.F. 80211730587

Telefono: 06 4990 1
Fax: 06 4938 7118
PEC: protocollo.centrale@pec.iss.it
Mail: web@iss.it